

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 33 16824 A1

⑤1 Int. Cl. 3:
A61J 11/00
B 29 F 1/10

⑳ Aktenzeichen: P 33 16 824.5
㉔ Anmeldetag: 7. 5. 83
㉕ Offenlegungstag: 8. 11. 84

DE 3316824 A1

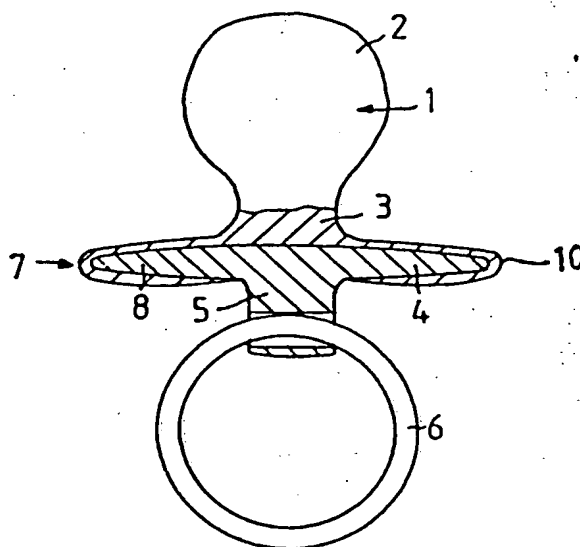
㉚ Anmelder:
Mapa GmbH Gummi- und Plastikwerke, 2730 Zeven,
DE

㉚ Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verfahren zur Herstellung eines Saugers mit Mundplatte und nach diesem Verfahren hergestellter Sauger

In einem Verfahren zur Herstellung eines Saugers mit Mundplatte wird ein Skeletteil für wenigstens einen Abschnitt der Mundplatte aus festem, insbesondere biegsamem Material mit einem elastischen Material für den Saugerkörper wenigstens teilweise umspritzt. Ein solcher Sauger, auch mit Griffstück, hat ein besonderes Skelett wenigstens für die Mundplatte (7), wobei wenigstens ein Nabenteil derselben umspritzt wird, so daß eine Umkleidung vorliegt. Dabei wird einbezogen, daß ein scheibenartiges Skelett für die Mundplatte (7) allseitig von dem Material des Saugerkörpers (1) voll umschlossen ist.



DE 3316824 A1

3316824

DIPL.-ING. O. R. KRETZSCHMAR

PATENTANWALT

07.05.83

2 HAMBURG I
BEIM STROHHAUSE 34
RUF 040/24 67 43
TELEX 2173 645 OKPA D

ZUGELASSENER VERTRETER BEIM
EUROPAISCHEN PATENTAMT

Firma
MAPA GmbH
Gummi- und Plastikwerke
Industriestr. 21 - 25
2730 Zeven

6. Mai 1983
K/Hi - 6245

Anwaltsakte: 6245

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Saugers mit Mundplatte, dadurch gekennzeichnet, daß ein Skeletteil für wenigstens einen Abschnitt der Mundplatte aus festem, insbesondere biegsamem Material mit einem elastischen Material für den Saugerkörper wenigstens teilweise umspritzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Skeletteil für die Mundplatte mit Halter als eine aus festem Material vorgefertigte Baugruppe, insbesondere aus Kunststoff oder Metall, in eine Spritzform eingebracht und wenigstens in einem Bereich der Mundplatte umspritzt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß Öffnungen in dem Skeletteil der Mundplatte beim wenigstens teilweisen Umspritzen von dem weichen Material des Saugerkörpers durchsetzt werden.



4. Sauger, hergestellt durch das Verfahren nach einem der Ansprüche 1 - 3, bei welchem an der Mundplatte ein insbesondere verschwenkbares Griffstück angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Mundplatte (7) mit einem Skelett wenigstens für einen Nabenteil (16, 25) vorgesehen ist, von welchem der Schaft (3) des Saugerkörpers (1) ausgeht und daß dieses Skelett aus festerem Material als der Saugerkörper wenigstens teilweise von dem Material des Saugerkörpers umkleidet ist.
5. Sauger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Nabenteil (16) als geschlossener Ring ausgeführt ist, der von dem Material des Saugerkörpers (1) wulstartig umschlossen ist.
6. Sauger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Nabenteil (25) als Ringscheibe ausgeführt ist.
7. Sauger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Nabenteil (16) als geschlossener Ring ausgeführt ist, von dem wenigstens Speichen (17 - 20) als Skelett (49) der Mundplatte zu ihrer äußeren Umrandung (21) ausgehen, und daß von diesem geschlossenen Ring ausgehend der Schaft (3) für den Saugerkörper (1) angesetzt ist.
8. Sauger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Skelett ein flächiger geschlossener Mundplattenteil (8) vorgesehen ist, der außen von dem Material des Saugerkörpers (1) umhüllt ist, wobei das Material des Saugerkörpers auf beiden Seiten des Mundplattenteils (8) angeordnet ist und auch den Rand (10) der Mundplatte (7) bildet.

9. Sauger nach einem der Ansprüche 4 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Skelett der Mundplatte (7) aus thermoplastischem Kunststoff besteht.
10. Sauger nach einem der Ansprüche 4 - 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Skelett der Mundplatte (7) aus einem insbesondere biegsamen Material, wie Metall, ausgeführt ist.
11. Sauger nach einem der Ansprüche 8 - 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Skelett des flächigen Mundplatten-teils (8) mit Öffnungen versehen ist, und daß diese Öffnungen (14, 15, 36 - 42) von dem Material des Saugerkörpers (1) durchsetzt sind, das auf der vom Saugerkörper (1) abgekehrten Seite der Mundplatte (7) eine flächige Überdeckung bildet.
12. Sauger nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (36 - 42) an ihren Rändern von dem Material des Saugerkörpers (1) durchsetzt sind, wobei eine mittlere Durchgangsöffnung freigelassen ist.
13. Sauger nach einem der Ansprüche 4, 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens als Skelett ein innerer Ring als Nabenteil (25) vorgesehen und vom Material des Saugerteils umspritzt ist und daß dieses Material einen nach außen gerichteten flanschartigen biegsamen Fortsatz (33) als Mundplatte bildet.
14. Sauger nach einem der Ansprüche 4, 7, 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Nabenteil (16) als Skeletteil

einer Mundplatte (7) beidseitig von dem elastischen Material des Saugerkörpers (1) eingefasst ist, während der äußere Teil (21) des Skelettes aus einem festeren Material freiliegt.

15. Sauger nach einem der Ansprüche 4, 7, 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein Nabenteil (25) als Ringscheibe mit einer äußeren durch Speichen (17 - 20) angeordneten Umrandung (21) ausgeführt ist, und daß das sowohl den Nabenteil als auch die äußere Umrandung umhüllende Saugermaterial geschlossene nachgiebige Flächenabdeckungen (27, 28) in den großflächigen Öffnungen (29, 32) des Skelettes bildet.
16. Sauger nach einem der Ansprüche 4, 7, 9 und 10, gekennzeichnet durch ein Skelett aus einem inneren Nabenteil (25) und einer äußeren, durch Speichen befestigten Umrandung (21) und durch die Anordnung von sich vom umspritzten inneren Nabenteil (25) des Skelettes in seine Öffnungen (29 - 32) erstreckende flanschartige Ansätze (44, 45) aus dem Material des Saugerkörpers (1).
17. Sauger nach einem der Ansprüche 4, 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Mundplatte (7) als Skelett einen inneren ringscheibenförmigen Nabenteil (25) und einen äußeren Ring (35) aufweist, die von dem Material des Saugerkörpers (1) umschlossen sind, welches Material die Verbindung zwischen dem inneren Nabenteil (25) und dem äußeren Ring (35) bildet.

18. Sauger nach einem der Ansprüche 4, 9, 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugerkörper (1) wenigstens in seinem Schaft (3) im Anschluß an die Mundplatte (7) mit vollem Querschnitt und extrem flach ausgeführt ist.
19. Sauger nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugerschaft eine Höhe in der Größenordnung von 0,5 cm hat.
20. Sauger nach einem der Ansprüche 8 - 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein flächig ausgeführter Mundplattenteil als Scheibe (51) allseitig von dem Material des Saugerkörpers (1) voll umschlossen ist und von einer Seite der Saugerschaft (3) für den Saugerkörper (1) und von der anderen Seite ein Ansatz (52) aus diesem Material für ein Griffstück (53) ausgeht.
21. Sauger nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Griffstück (53), insbesondere als Ring, aus dem Material des Saugerkörpers besteht und letzterer und das Griffstück aus elastomerem Vollmaterial ausgeführt sind.
22. Sauger nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Griffstück (53), insbesondere als Ring, aus dem Material des Saugerkörpers (1) ausgeführt ist, das eine Einlage (54) des Griffstückes, insbesondere einen Ring aus festem Material, vollständig umschließt.
23. Sauger nach einem der Ansprüche 4 - 22, mit einem hohlen Saugerkörper und Saugerkörperschaft, dadurch gekennzeichnet, daß ein Durchgang durch den Nabenteil

(3, 16, 25) vorgesehen ist.

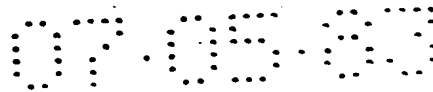
24. Sauger nach einem der Ansprüche 4 - 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugerkörper (1) aus Silikon-Kautschuk besteht.

3316824

DIPL.-ING. O. R. KRETZSCHMAR

PATENTANWALT

7



2 HAMBURG 1
BEIM STROHHAUSE 34
RUF 040/24 67 43
TELEX 2173 643 OKPA D

ZUGELASSENER VERTRETER BEIM
EUROPÄISCHEN PATENTAMT

Firma
MAPA GmbH
Gummi- und Plastikwerke
Industriestr. 21 - 25
2730 Zeven

6. Mai 1983
K/Hi - 6245

Anwaltsakte: 6245

Verfahren zur Herstellung eines Saugers mit Mund-
platte und nach diesem Verfahren hergestellter
Sauger

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Saugers mit Mundplatte. Ferner bezieht sich die Erfindung auf einen Sauger, der nach diesem Verfahren hergestellt ist und bei welchem an der Mundplatte ein insbesondere verschwenkbares Griffstück angeordnet ist.

Sauger mit Mundplatte sind bekanntlich so ausgeführt, daß eine aus festem Kunststoff, beispielsweise aus ausgeführte Mundplatte mit einer mittleren Öffnung versehen ist. Durch diese Öffnung wird ein Schaft des hohl ausgeführten Saugerkörpers aus weichem Material hindurchgeführt und durch eine von anderer Seite mittig eingeführte Zwinge festgelegt. Diese kann einen Griff, beispielsweise einen beweglichen Ring, aufweisen.

Dabei ist es bekannt, zur Festlegung des Saugerkörpers am Schaftende einen Rollrand anzubringen, der durch sich er-

weiternde Schrägflächen der Zwingen am Rand ihrer Mittelöffnung durch Einklemmung festgelegt wird. In diesem Zusammenhang sind verschiedene Ausführungen mit besonderen Profilierungen bekannt, beispielsweise auch Zwingen mit abspreizbaren Widerlagerelementen, die den festen Sitz in bezug zu einer Öffnung in der Mundplatte dann verbessern, wenn an dem Saugerkörper ein Zug aufgebracht wird.

Eine solche Ausführung eines Saugers aus mehreren Teilen ist aufwendig und kompliziert, zumal alle Maßnahmen zur Erhöhung eines guten Sitzes nicht nur einen Aufwand darstellen, sondern auch schon aufgrund der Art der Zusammenfügung eine Belastungsgrenze aufweisen.

U.S. 9.143.452

Aus der DE-PS 22 19 908 ist es bekannt, einen Flanschsauger durch Tauchen herzustellen. Hierbei liegt ein Zwei-Komponenten-Verfahren vor, wobei zunächst der Saugerkörper selbst erzeugt wird und dann durch einen weiteren Tauchschrift ein Lippenschild angetaucht wird, das unlösbar mit dem Saugerkörper durch Angießen einteilig angeformt ist.

Dazu ist eine verhältnismäßig komplizierte Vorrichtung mit Formschenkungseinrichtungen erforderlich, zumal auch zur Herstellung des Lippenschildes in einer Schale Antriebe vorgesehen sein müssen und die Verbindung letzten Endes von der Konsistenz und Fließfähigkeit der verwendeten Materialien, auch im Zusammenhang mit einem Wechsel der Verfahrensstationen, abhängt.

Es ist auch bereits bekannt, einen Sauger einteilig in einem Verfahrensschritt mit hohlem Saugerkörper, Lippenschild und einem jenseits des Saugerkörpers, bezüglich des Lippenschildes angegossenen Schaft des Saugerkörpers, vorgesehenen

Haltering zu spritzen. Ein solcher Sauger unterliegt aber dem Mangel eines Kompromisses hinsichtlich Formbeständigkeit und Festigkeit des Lippenschildes und des Haltegriffes einerseits und der notwendigen Elastizität des Saugerkörpers andererseits. Diese bekannten Ausführungen haben sich daher nicht bewährt, zumal das Lippenschild in seiner durchgehend auch im Kern elastischen Ausführung vielfach keinen Schluckwiderstand darstellt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs angegebenen Art und einen damit hergestellten Sauger dahingehend zu verbessern, daß bei einfacherer Herstellungsweise nicht nur ein einwandfreier Zusammenhalt der Teile gewährleistet ist, sondern durch die Zusammenstellung aus verschiedenen Materialien auch besondere Eigenschaften erreicht werden.

Für das Verfahren wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß ein Skeletteil für wenigstens einen Abschnitt der Mundplatte aus festem, insbesondere biegsamem Material mit einem elastischen Material für den Saugerkörper wenigstens teilweise umspritzt wird.

Dabei ergibt sich zwar die Herstellung aus zwei Teilen, aber durch das wenigstens teilweise Umspritzen des Skeletteiles für wenigstens einen Teil der Mundplatte eine im Ergebnis zu einer einteiligen Form vereinigte Ausführung mit hoher Sicherheit gegen das Lösen der Teile. Dieses Umspritzen hat auch den Vorteil einer spaltfreien Zusammenfügung, so daß die Reinhaltung wesentlich erleichtert wird.

Gemäß der besonders bevorzugten Ausführungsform wird wenigstens ein Skeletteil für die Mundplatte mit Halter als eine

aus festem Material vorgefertigte Baugruppe, insbesondere aus Kunststoff oder Metall, in eine Spritzform eingebracht und wenigstens in einem Bereich der Mundplatte umspritzt. Hierbei besteht das Material des Saugers aus einem üblichen weichen Material. Wenn in diesem Zusammenhang von einem Bereich die Rede ist, dann kann es sich um den mittleren und/oder äußeren Bereich handeln.

Bevorzugt wird, daß in der Mundplatte Öffnungen belassen werden, die beim wenigstens teilweisen Umspritzen von dem weicheren Material des Saugerkörpers durchsetzt werden. Hierdurch wird ein praktisch nietenförmiger Zusammenschluß erreicht, wobei verlaufende Randabschnitte des weicheren Materials an der Mundplatte glatt auslaufen und insbesondere beim Zwei-Komponenten-Verfahren in das festere Material der Mundplatte eingebunden werden.

Nicht ausgeschlossen wird, daß im Zwei-Komponenten-Verfahren in einem ersten Verfahrensschritt die Mundplatte aus einem festen Material gespritzt wird und danach diese Mundplatte wenigstens teilweise mit dem den Saugerkörper bildenden elastischen Material umspritzt wird.

Bei einem solchen Sauger mit Mundplatte und insbesondere verschwenkbarem Griffstück sieht die Erfindung vor, daß die Mundplatte mit einem Skelett wenigstens für einen Nabenteil vorgesehen ist, von welchem der Schaft des Saugerkörpers ausgeht und daß dieses Skelett aus festerem Material als der Saugerkörper wenigstens teilweise von dem Material des Saugerkörpers umkleidet ist. Hierdurch wird eine besonders günstige Ausführung insofern geschaffen, als die Mundplatte selbst nicht plattenartig ausgeführt sein muß, sondern teilweise als Gitterwerk vorgesehen sein kann, in welchem die

Verbindungen gegebenenfalls als radiale und auch in Umfangsrichtung verlaufende Stege oder durch das weichere Material des Saugerkörpers verbunden sein können. Hierdurch ergibt sich in diesen Bereichen, in welchen das Skelett der Mundplatte Hohlräume aufweist, eine Anpassungsfähigkeit an Lippenformen. Einbezogen wird dabei auch die Belassung von Öffnungen.

Vorzugsweise ist der Nabenteil als geschlossener Ring ausgeführt, der von dem Material des Saugerkörpers wulstartig umschlossen ist. Dadurch wird eine feste Verbindung hergestellt. Wenn nur der Nabenteil vorhanden ist, kann dieser zweckmäßig als Ringscheibe ausgeführt sein. Hierbei ergeben sich Voraussetzungen für von dem weicheren Material des Saugerkörpers gebildete Ansätze, um ihnen eine Unterstützung in einer Richtung zu geben.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Nabenteil als geschlossener Ring ausgeführt, von dem wenigstens Speichen im Skelett der Mundplatte zu ihrer äußeren Umrandung ausgehen, und von diesem geschlossenen Ring ausgehend ist der Schaft für den Saugerkörper angesetzt. Dieser Ansatz ergibt sich durch Umspritzen mit dem Material des Saugerkörpers. Damit wird eine stabile Ausführung im Zentrum und der einwandfreie Sitz des Saugerkörpers in bezug zum Lippenschild gewährleistet, wobei in diesem Bereich die Verbindung besonders fest ist.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist als Skelett ein flächiger geschlossener Mundplattenteil vorgesehen, der außen von dem Material des Saugerkörpers umhüllt ist, wobei das Material des Saugerkörpers auf beiden Seiten des Mundplattenteils angeordnet ist und auch den Rand der Mundplatte bildet. Dabei liegt eine verhältnismäßig feste

Mundplatte vor, die aber durch die Umkleidung mit dem weichen Material schon in der Benutzung besonders schonend im Mundbereich des Kleinkindes wirkt.

In einer vorteilhaften Ausführungsform besteht das Skelett der Mundplatte aus thermoplastischem Kunststoff. Hierdurch ergibt sich nicht nur eine verhältnismäßig leichte Herstellung, sondern auch die Möglichkeit einer Formanpassung beim Umspritzen mit dem Material des Saugerkörpers. Eine solche Formanpassung ist unter Erhitzung auch am fertigen Sauger möglich, wenn dieses aufgrund von Kieferformen für erforderlich gehalten wird.

Unter diesem Gesichtspunkt liegt aber eine bevorzugte Lösung darin, daß das Skelett der Mundplatte aus einem insbesondere biegsamen Material, wie Metall, ausgeführt ist. Hierdurch ergibt sich durch die Biegsamkeit, insbesondere bei einer auch voll umspritzten Mundplatte, eine Anpassungsfähigkeit an bestimmte Kieferformen, wie es bisher nicht möglich war.

In jeder Ausführung wird aber eine Lösung geschaffen, mit welcher Reizungen der Mundpartie eines Kleinkindes aufgrund erhöhten Druckes vermieden werden, was entweder durch eine Anpassungsfähigkeit eines in der Kontur festen Lippenschildes oder aber durch belassene Öffnungen erreicht wird, die zugleich auch einen Abfluß von Speichel oder Nahrungsresten ermöglichen, sofern der Sauger als Ernährungssauger vorgesehen ist.

Mit besonderem Vorteil ist das Skelett des flächigen Mundplattenteils mit Öffnungen versehen, und diese Öffnungen sind von dem Material des Saugerkörpers durchsetzt, das auf der vom Saugerkörper abgekehrten Seite der Mundplatte eine flächige Überdeckung bildet. Durch einen solchen Zusammen-

schluß mit Öffnungen ergibt sich die nietartige Verbindung.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung sind die Öffnungen an ihren Rändern von dem Material des Saugerkörpers durchsetzt, wobei eine mittlere Durchgangsöffnung freigelassen ist. Hierdurch behalten diese Öffnungen auch noch ihre Funktion als Notatmungsöffnungen.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist als Skelett wenigstens ein innerer Ring als Nabenteil vorgesehen und vom Material des Saugerteils umspritzt, und dieses Material bildet einen nach außen gerichteten flanschartigen biegsamen Fortsatz als Mundplatte. Dadurch ergibt sich eine Mundplatte mit zwei Festigkeitsbereichen, die aber außen durchgehend von weichem Material gebildet wird.

In einer anderen bevorzugten Ausführung bei einem Skelett aus Nabenteil und durch Speichen angesetzte äußere Umrandung ist vorteilhaft der Nabenteil als Skeletteil einer Mundplatte beidseitig von dem elastischen Material des Saugerkörpers eingefaßt, während der äußere Teil des Skelettes aus einem festeren Material freiliegt. Dadurch bleiben verhältnismäßig große Durchgangsöffnungen frei und die äußere ringartige Umrandung stellt lediglich einen besonders in der Ausführung aus biegsamem Material anpassungsfähigen Führungsabschnitt dar.

In einer anderen vorteilhaften Ausführungsform ist ein Nabenteil als Ringscheibe mit einer äußeren durch Speichen angeordneten Umrandung ausgeführt, und das sowohl den Nabenteil als auch die äußere Umrandung umhüllende Saugermaterial bildet eine geschlossene nachgiebige Flächenabdeckung in den großflächigen Öffnungen des Skelettes.

Hierdurch wird eine geschlossene Mundplatte geschaffen, die aber innerhalb einer die Kontur bestimmenden Umrandung weiche nachgiebige Flächenabschnitte außerhalb eines Nabenteiles besitzt, der die feste Führung der Mundplatte an den Lippen sicherstellt.

Unter diesem Gesichtspunkt wird eine Ausführung mit einem Skelett aus einem inneren Nabenteil und einer äußeren, durch Speichen befestigten Umrandung einbezogen, bei welcher sich vom umspritzten inneren Nabenteil des Skelettes in seine Öffnungen erstreckende flanschartige Ansätze aus dem Material des Saugerkörpers angeordnet sind. Durch diese Kombination mit einer äußeren ringartigen Führung, die anpassungsfähig, d.h. in ihrer Form einstellbar ist, werden unter Aufrechterhaltung des Vorteils eines festen mittleren Bereiches der Mundplatte innerhalb dieser nachgiebige Flächenansätze vorgesehen, an deren äußeren Rand spaltartige Öffnungen freibleiben.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist die Mundplatte als Skelett einen inneren ringscheibenförmigen Nabenteil und einen äußeren Ring auf, die von dem Material des Saugerkörpers umschlossen sind, welches Material die Verbindung zwischen dem inneren Nabenteil und dem äußeren Ring bildet. Hierdurch ist die an sich feste äußere Umrandung aber in ihrer Lage zum Nabenteil nachgiebig gehalten.

In einer weiteren Ausgestaltung ist der Saugerkörper wenigstens in seinem Schaft im Anschluß an die Mundplatte mit vollem Querschnitt und extrem flach ausgeführt. Zur Verdeutlichung der extrem flachen Ausführung wird eine vorteilhafte Ausgestaltung angegeben, bei der der Saugerschaft eine Höhe in der Größenordnung von 0,5 cm hat. Diese Lösung

mit der extrem flachen Ausführung und wenigstens mit dem mit vollem Querschnitt ausgeführten Schaft ist deshalb vorteilhaft, weil die Vereinigung mit der Mundplatte durch Um- oder Durchspritzen von Öffnungen unter Aufrechterhaltung der winkeligen Ausführung der beiden Saugerteile verbessert wird, vor allem aber auch, weil in der Ausführung als Beruhigungssauger die Zähne des Kleinkindes einen günstigen Kauwiderstand erhalten und vor allem in Verbindung mit einer biegsamen Ausführung der Mundplatte kieferformende Funktionen herbeigeführt werden können. Es versteht sich, daß insbesondere dabei der Saugerkörper, was auch für die anderen Ausführungen zutrifft, in kieferorthopädisch günstiger Gestalt ausgeführt ist, die der Mundhöhlen-Form angepaßt ist.

Bei Ausführung mit einem hohlen Saugerkörper und Saugerkörperschaft liegt eine zweckmäßige Ausgestaltung darin, daß ein Durchgang durch den Nabenteil vorgesehen ist. Hierdurch eröffnet sich die Anwendung als Ernährungssauger. Dabei kommt die Ausführung des mittleren Nabenteiles als Ring oder Ringscheibe vorteilhaft zur Geltung.

Mit besonderem Vorteil besteht der Saugerkörper aus Silikon-Kautschuk. Materialien mit entsprechenden Eigenschaften werden einbezogen.

Die anpassungsfähige, insbesondere biegsame Ausführung der Mundplatte ermöglicht dabei auch eine Korrektur der Saugform entsprechend der sich beim Wachsen des Kleinkindes ändernden Kieferform, wobei insbesondere die zumindest teilweise nachgiebige oder offene Ausführung der Mundplatte auch eine automatische Anpassung an sich ändernde Mundkonturen ermöglicht.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. In der Zeichnung, die schematisiert ausgeführt ist, zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines aus zwei Komponenten hergestellten Saugers im Teilschnitt,
- Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht einer anderen Ausführungsform,
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer anderen Ausführungsform,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf einen Sauger,
- Fig. 5 einen Schnitt längs der Linie V - V durch Fig. 4,
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer Mundplatte schräg von oben gesehen, ohne Anordnung des Griffstückes,
- Fig. 7 eine teilweise im Schnitt dargestellte Seitenansicht eines Saugers mit einer Mundplatte nach Fig. 6 unter gleichzeitiger Anordnung des Griffstückes,
- Fig. 8 eine im Schnitt dargestellte Ansicht einer weiteren Ausführungsform des Saugers,
- Fig. 9 eine im Teilschnitt dargestellte Seitenansicht einer noch weiteren Ausführungsform eines Saugers,

- Fig. 10 eine teilweise im Schnitt dargestellte weitere Ausführungsform eines Saugers,
- Fig. 11 eine Draufsicht auf den Sauger nach Fig. 10,
- Fig. 12 eine im Teilschnitt dargestellte Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines Saugers,
- Fig. 13 eine Seitenansicht einer noch weiteren Ausführungsform eines Saugers,
- Fig. 14 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform eines Saugers im Schnitt.

In allen Figuren sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet. Die Mundplatte insgesamt wird mit 7 bezeichnet, wobei auch der Ausdruck "Kombinations-Mundplatte" verwendet wird. Diese ist wenigstens teilweise gehalten in einem Skelett oder auch so bezeichneten Mundplattenteil, der ein inneres Element darstellt.

Der Saugerkörper 1 hat dabei ein Mundstück 2, das insbesondere auch kieferorthopädisch reformt sein kann und einen verjüngten Saugerschaft 3 aufweist, der mit einem im ganzen mit 4 bezeichneten Mundplattenteil vereinigt ist. Der Saugerkörper 1 besteht aus einem verhältnismäßig weichen Material, wie Kautschuk, Silikonkautschuk oder einem entsprechend eingestellten Kunststoff.

Der Mundplattenteil 4 hat einen Halteansatz 5, an welchem insbesondere verschwenkbar ein beispielsweise ringförmiges Griffstück 6 angeordnet ist. Die Teile 4 bis 6 bestehen aus einem festeren Material, wie Kunststoff oder Metall, wobei im Falle von Metall die Biegsamkeit hervorgehoben wird und im Falle von Kunststoff insbesondere ein Thermoplast bevorzugt wird.

Der Mundplattenteil 4 bildet mit dem Saugerkörper 1 eine durch Umspritzen oder Durchspritzen hergestellte, im ganzen mit 7 bezeichnete Kombinations-Mundplatte.

In Fig. 1 besitzt die Mundplatte 7 einen ovalen geschlossenen Mundplattenteil 8 als Skelett, der mit dem Material des Saugerkörpers im Anschluß an den Saugerschaft umspritzt ist, wobei der geschlossene Mundplattenteil 8 zur Seite des Saugerkörpers 1 vollständig mit einer Abdeckung 9 versehen ist. Diese Abdeckung bildet auch den äußeren Rand 10 der Kombinations-Mundplatte 7, wobei sich das Material des Saugerkörpers zum Halteansatz 5 abflachend bei 11 auch an der vom Saugerkörper 1 abgekehrten Seite des Mundplattenteils 8 erstreckt. Das hat den Vorteil, daß bei Benutzung eines verhältnismäßig festen Materials für den Mundplattenteil 8, der dünn ausgeführt sein kann, eine äußere Umkleidung aus weicherem Material vorgesehen ist.

Wenn beide Materialien im Zwei-Komponenten-Verfahren aus Kunststoff gespritzt werden, ergibt sich dabei auch die Möglichkeit durch Temperaturbeeinflussung, daß beide Materialien im Bereich des Mundplattenteils 8 flächenmäßig ineinander übergehen.

Bei der Ausführung nach Fig. 2 ist das Mundstück 2 hohl ausgeführt. Der Mundplattenteil 8 hat eine innere Öffnung 12, so daß eine Ausführung als Ernährungssauger einbezogen wird, wenn im Mundstück 2 eine Öffnung 13 angeordnet ist. In der gezeigten Ausführung hat der Mundplattenteil 8 um sein Zentrum herum zusätzliche Öffnungen 14, 15, die beim Umspritzen des Mundplattenteils 8 vom Material des Saugerkörpers 1 durchsetzt werden, so daß hier eine besonders feste Verankerung stattfindet.

Nach Fig. 3 hat der Mundplattenteil 8, der in diesem Falle praktisch die Mundplatte 7 bildet, einen Nabenteil als geschlossenen Ring 16, von dem wenigstens Speichen 17 - 20 zu einer äußeren ringförmig gezeigten Umrandung 21 ausgehen. In dieser Ausführung ist der innere geschlossene Ring 16 von dem Material des Saugerkörpers 1 umspritzt, und zwar ausgehend vom Saugerschaft 3. Dabei ergibt sich eine Lösung, in welcher die Mundplatte 7 außen als Skelett 49 freiliegt. In dieser Ausführung nach Fig. 3 kann der Saugerteil einen geschlossenen Saugerschaft 3 aufweisen, bzw. auch insgesamt aus festem Material ausgeführt sein.

Eine im Aufbau der Mundplatte 7 ähnliche Ausführung ergibt sich aus den Fig. 4 und 5. Diese Ausführungsform verdeutlicht, daß der Saugerkörper 1 hohl ausgeführt ist und der Rand des hohlen Saugerschaftes 3 den geschlossenen inneren Ring 16 wulstartig vollständig umgibt. Dabei verbleibt ein Durchgang 22 zum Inneren des Saugerkörpers 1. Fig. 5 verdeutlicht die Anbringung des Halteansatzes 5 mit zwei diametral angeordneten Stegen 23, 24 am inneren Ring 16.

In der Ausführung nach den Fig. 6 und 7 besteht das Skelett der Mundplatte 7 auch aus einer ringartigen äußeren Umrandung 21 und einem inneren Nabenteil 25, der zwar auch ringartig mit einer Mittelöffnung 26 ausgeführt ist, aber eine Ringscheibe bildet. In dieser ist durch Speichen 17 - 20 eine äußere ringförmige Umrandung 21 befestigt, wobei, was auch für die anderen Ausführungsformen gilt, sowohl die äußere Umrandung 21 als auch die Speichen vorteilhaft aus biegsamem Material bestehen. Bei dieser Ausführung, wie aus

Fig. 7 erkennbar ist, ist auch die äußere Umrandung 21 vom Material des Saugerkörpers eingefast, der auch den inneren scheibenförmigen Nabenteil 25 umgreift. Zwischen diesem und der äußeren Umrandung 21 sind die Speichen 17 - 20 eingegossen und die Zwischenräume zwischen diesen Speichen und der äußeren Umrandung sowie dem inneren Nabenteil durch das Material des Saugerkörpers 1 in Form verdünnter Flächenabdeckungen 27, 28 geschlossen. Diese verdünnten Flächenabdeckungen der großflächigen Öffnungen 29 - 32 bilden dabei eine nachgiebige Anlage schon aufgrund der Elastizität des Materials.

Aufgrund der mittleren Öffnung 26 eignet sich diese Ausführung bei Ausführung des Saugerkörpers 1 entsprechend der Fig. 2 auch als Ernährungssauger.

Bei der Ausführung nach Fig. 8 ist ein ringscheibenförmiger Nabenteil 25 mit dem Halteansatz 5 für ein Griffstück 6 vorgesehen, und die Mundplatte 7 wird dadurch gebildet, daß dieser Nabenteil 25 vom Material des Saugerkörpers 1, ausgehend vom Saugerschaft 3, umspritzt wird, aber nach außen hin aus dem Material des Saugerkörpers ein flanschartiger Fortsatz 33 vorsteht, der die Kontur einer Mundplatte, beispielsweise ovaler oder nierenartiger Form, hat, bzw. die Gestalt der äußeren Umrandung 21 in den anderen Ausführungsformen.

Die Fig. 9 zeigt eine entsprechende Ausführungsform mit der zusätzlichen Ausgestaltung, daß in den flanschartigen Fortsatz 33 gemäß Fig. 8 in der Nähe seines äußeren Randes 34 ein zusätzlicher der Randkontur der Kombinations-Mundplatte 7 entsprechend geformter Ring 35 aus festerem Material, Metall oder Kunststoff, eingebettet ist.

Dadurch werden die Vorteile einer Ausführung nach Fig. 8, insbesondere mit stabiler Lippenanlage, aber nachgiebigem äußerem Bereich der Mundplatte aufrechterhalten, jedoch die äußere Form und Kontur der Mundplatte formbeständig gemacht. Dabei ergibt sich aber eine weitgehende Anpassung an jeweils besondere Formen der Mundpartie eines den Sauger benutzenden Kindes.

Die Fig. 10 und 11 zeigen eine flächige Mundplatte 4 mit über ihrem Bereich angeordneten Öffnungen 36 - 43. Dabei ist aus Fig. 10 erkennbar, daß diese Öffnungen auch vom Material des Saugerkörpers, der die Mundplatte 4 vollständig umkleidet, durchsetzt sind, wobei aber nur eine randweise Einfassung angeordnet ist. Es verbleiben in diesen Öffnungen, wie insbesondere aus Fig. 10 für die Öffnungen 36 - 39 erkennbar ist, mittlere Durchgänge als Notatmungsöffnungen, bzw. auch zum Abfluß von Speichel oder dergleichen.

Die Ausführung von Fig. 12 zeigt eine Mundplatte, wie sie beispielsweise in Fig. 6 dargestellt ist, die eine äußere Umrandung 21 hat, die durch Speichen an einem inneren Nabenteil 25 festgelegt ist. Dabei ergibt sich auch bei der Umspritzung des inneren Nabenteils 25 gegenüber der Ausführung nach Fig. 7 der Unterschied, daß die ringförmige äußere Umrandung frei bleibt und vom inneren Nabenteil 25 nach außen die Öffnungen 29 - 32 gemäß Fig. 6 weitgehend durchsetzende flanschartige Ansätze 44, 45 angespritzt werden, die aber im Bereich der Öffnungen 29 - 32 am äußeren Umfang nachgiebig sind und daher einen anpassungsfähigen Verlauf haben.

Fig. 13 zeigt eine Seitenansicht eines Saugers mit einem Saugerkörper 1 und einem extrem flachen Saugerschaft 3. Der Mundplattenteil 4 hat wenigstens eine mittlere Öffnung 46, durch welche beim Umspritzen des Saugerkörpers 1 Saugermaterial hindurchgeführt ist, das sich auf der vom Saugerkörper 1 abgekehrten Seite der Mundplatte zu einem pilzkopfartigen Flansch 47 verbreitert. An der dem Saugerkörper 1 zugekehrten Seite ist ein entsprechender tellerartiger Flansch 48 zur Einfassung des Mundplattenteils 4 vorgesehen, so daß eine stabile Halterung erreicht wird, ohne daß nun im mittleren Bereich ein besonders großer Querschnitt erforderlich ist.

Es versteht sich, daß dabei auch, wie in anderen Figuren gezeigt ist, noch zusätzliche Öffnung in dem Mundplattenteil 4 mit Material des Saugerkörpers 1 durchspritzt werden können. Ferner ist erkennbar, daß an dem Mundplattenteil 4 ein Halteansatz für ein Griffstück vorgesehen sein kann. Das Griffstück durchsetzt dabei den pilzkopfartigen Flansch 47.

Fig. 14 zeigt einen aus Vollmaterial, insbesondere Vollgummi, bestehenden Saugerkörper 1 an einem verjüngten Saugerschaft 3, der in einer völligen Umkleidung 50 eines als Scheibe 51 ausgeführten flächigen Mundplattenteils vorgesehen ist. Von der so ausgeführten, insgesamt mit 7 bezeichneten Mundplatte, geht dem Saugerschaft 3 gegenüberliegend ein Ansatz 52 aus dem Material des Saugerkörpers 1 aus, und an diesem Ansatz ist das Griffstück 53 aus diesem Material, in Fig. 14 als Ring dargestellt, ausgebildet. Hierbei kann es sich auch um ein Vollmaterial handeln. Wie gestrichelt eingezeichnet ist, kann in diesem Griffstück beispielsweise ein Ring 54 aus festem

Material eingebettet sein, das aber vollständig vom Saugermaterial umschlossen ist. Das Griffstück eignet sich dabei auch als Beißteil, insbesondere Beißring.

Praktisch zeigt die Fig. 14 eine zur Scheibe 51 im wesentlichen symmetrische Ausführung, an der jedoch an einer Seite am Saugerschaft 3 der Saugerkörper 1, insbesondere in der kieferorthopädisch günstigen Form, und an der anderen Seite am Ansatz 52 das Griffstück 53 angeordnet ist. Die besonders vollständig umschlossene Form wird bevorzugt. Es wird auch einbezogen, die im ganzen mit 7 bezeichnete Mundplatte mit Öffnungen zu durchsetzen, wie es im Zusammenhang mit den Figuren 10 und 11 beschrieben ist.

Als Material kann auch ein anderes geeignetes Elastomere vorgesehen sein. Wenn als Griffstück auch ein Ring gezeigt ist, versteht sich, daß hier auch andere Formen von Griffstücken, wie ein flacher Ansatz, gegebenenfalls auch mit seitlichen Ausladungen oder Aufwölbungen, vorgesehen werden können.

Fig. 5

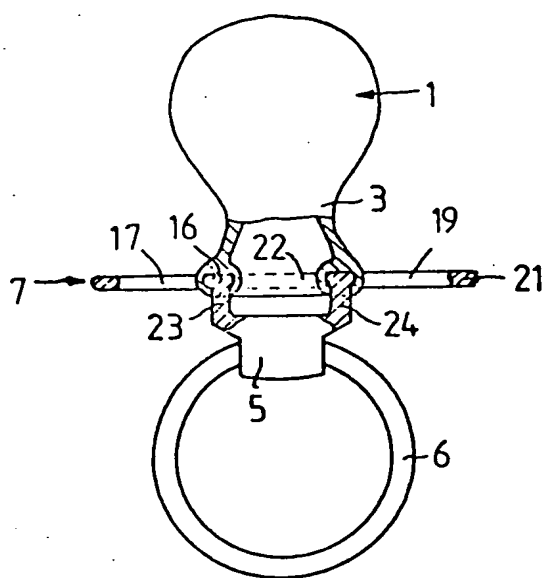


Fig.6

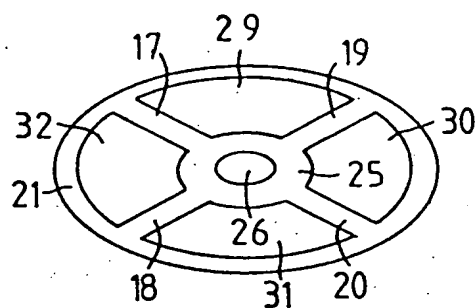


Fig.7

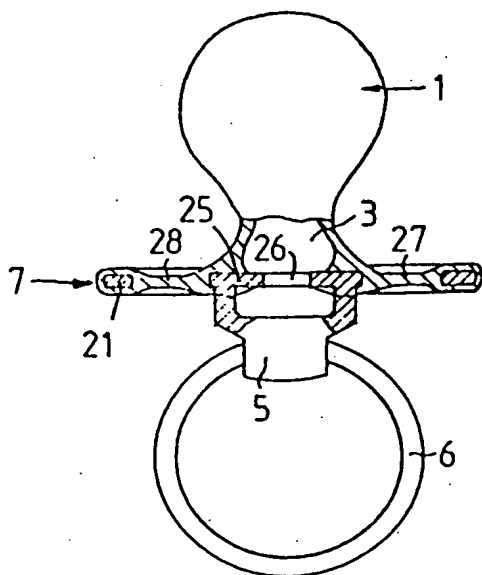


Fig. 8

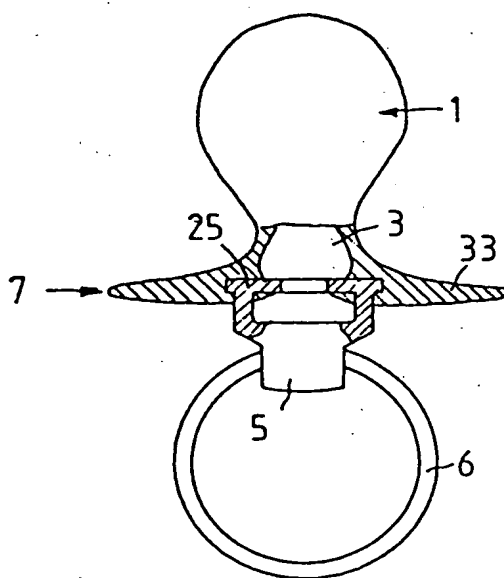


Fig.9

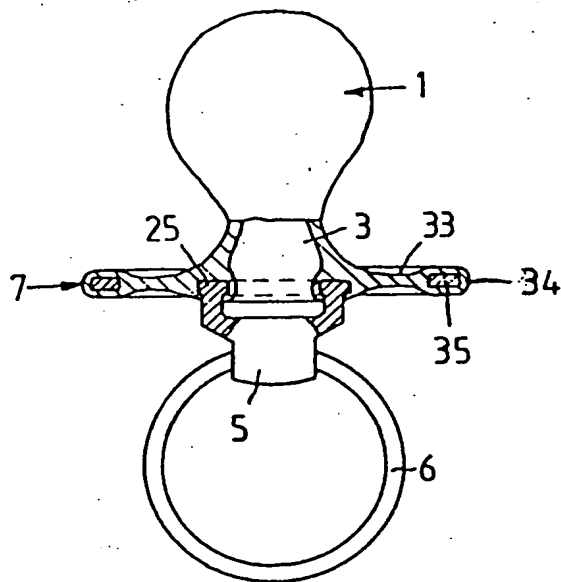


Fig.10

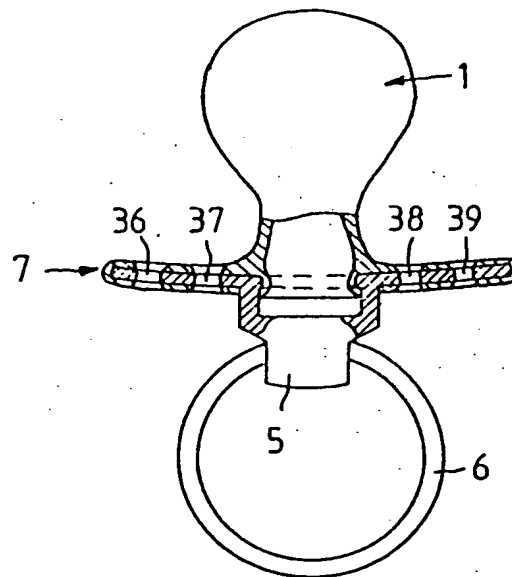


Fig.11

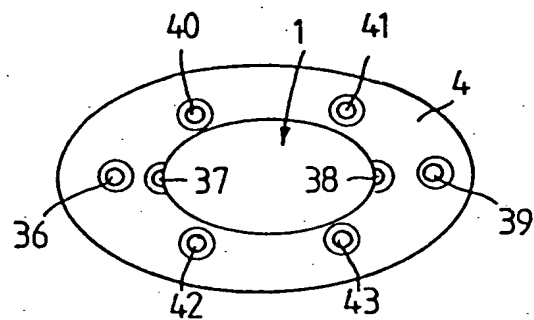


Fig.12

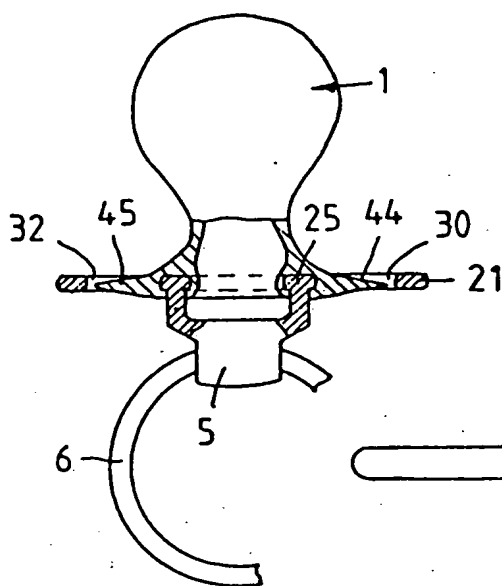


Fig.13

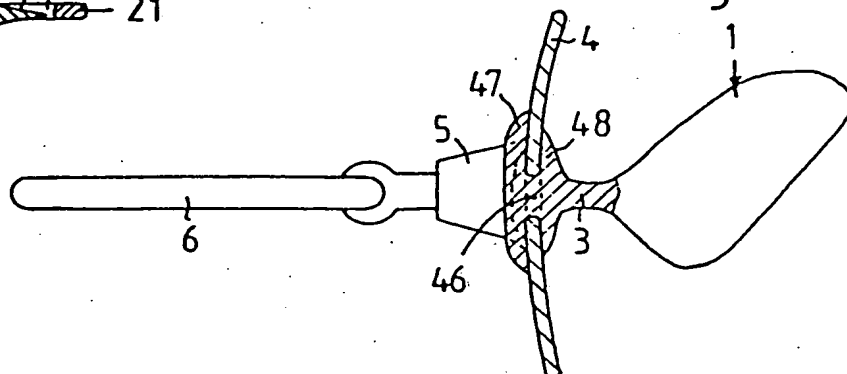


Fig.14

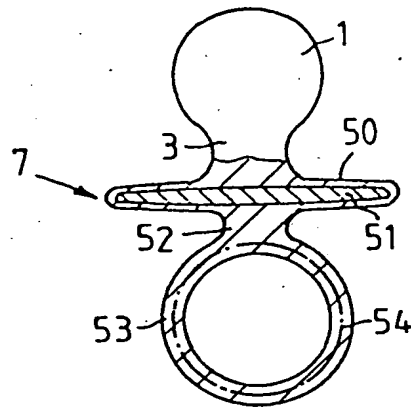


Fig. 1

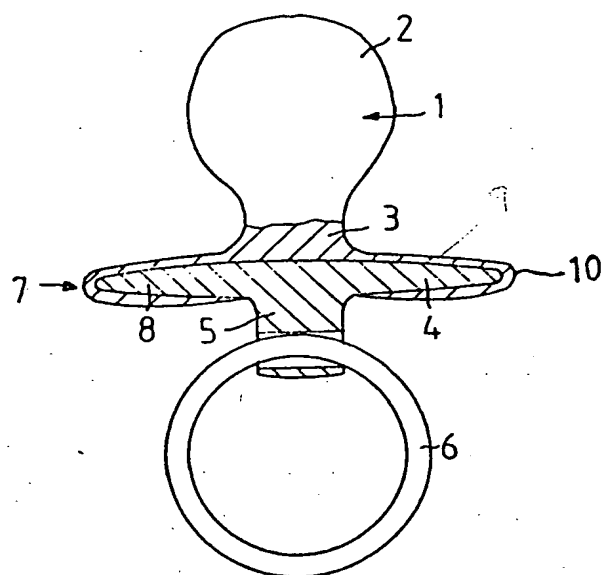


Fig. 2

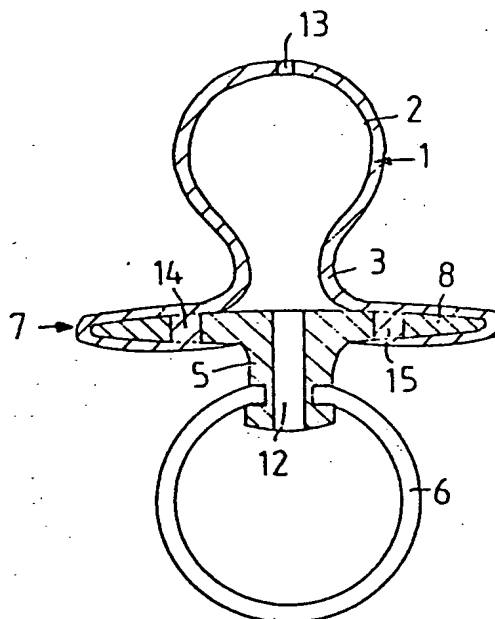


Fig. 3

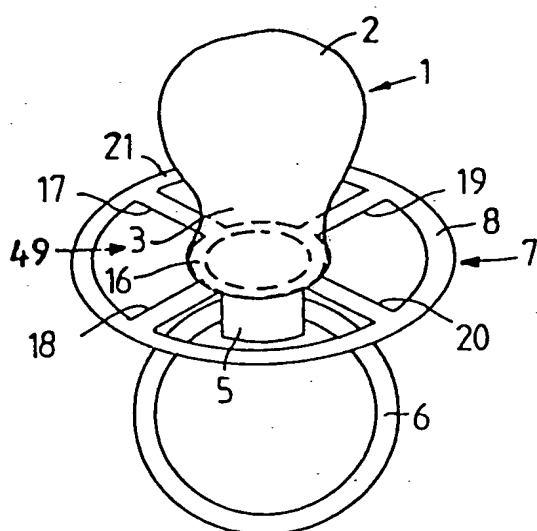


Fig. 4

